

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08161487  
PUBLICATION DATE : 21-06-96

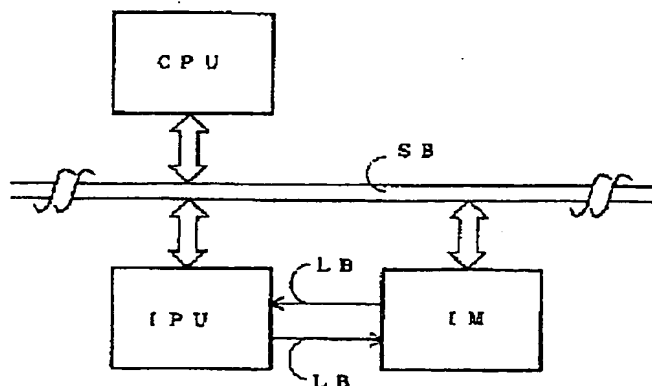
APPLICATION DATE : 07-05-93  
APPLICATION NUMBER : 05131346

APPLICANT : EZEL INC;

INVENTOR : NAKAJIMA TATESHI;

INT.CL. : G06T 7/00

TITLE : METHOD FOR IDENTIFYING PERSON  
BY SWEAT GLAND OF FINGER



ABSTRACT : PURPOSE: To identify a person by using a sweat gland of a finger by counting number of picture elements of each group in a labelling image, eliminating groups whose picture element number is a prescribed number or over and comparing the number of left groups after the elimination of groups in a prescribed area of a fingerprint with a number registered in advance so as to take notice of a sweat gland image having been handled as a noise in a conventional method.

CONSTITUTION: A received image is received by a image processing section IPU via a local bus LB and binarized. Thinning processing is applied to the binarized image and labelling processing is applied to the image subjected to thinning processing. Then number of picture elements of each group in the labelling image is counted by a CPU. Then the labelling image whose picture element number is a prescribed number or over is eliminated. That is, when number of the picture elements is a prescribed number or below, the image is regarded as a sweat gland, and conversely when number of the picture elements is a prescribed number or over, the image is regarded as a recessed part between skin edges of a fingerprint, then the sweat gland only is left and the recessed part is eliminated. Then number of sweat glands of a prescribed area is counted and the count is compared with number of sweat glands of a concerned person registered in advance and whether or not the difference is within a permissible range is discriminated.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-161487

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 T 7/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/ 62

4 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-131346

(22) 出願日 平成5年(1993)5月7日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(71) 出願人 000127178

株式会社イーゼル

東京都世田谷区北沢3-5-18

(72) 発明者 中嶋 立志

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

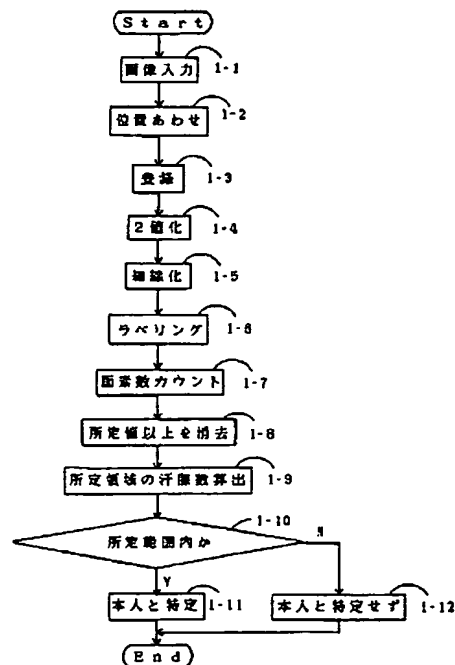
(74) 代理人 弁理士 山本 誠

(54) 【発明の名称】 指の汗腺による個人特定方法

(57) 【要約】

【目的】 従来ノイズとして扱われていた汗腺画像に注目し、指の汗腺による個人特定方法を提供することを目的とする。

【構成】 指紋画像を入力して2値化し、この2値化画像を細線化してラベリングし、このラベリング画像における各グループの画素数をカウントし、この画素数が所定値以上のグループを指紋隆線間の凹部として消去し、指紋の所定領域における前述の凹部消去後に残ったグループを汗腺とし、その数と予め登録された数を比較することにより入力者を特定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 指紋画像を入力し、この入力画像を2値化し、この2値化画像を細線化し、この細線化画像をラベリングし、このラベリング画像における各グループの画素数をカウントし、この画素数が所定値以上のグループを消去し、指紋の所定領域における上記のグループ消去後に残ったグループの数と予め登録された数を比較することにより入力者を特定することを特徴とする指の汗腺による個人特定方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、指の情報により人を特定する際の指の汗腺による個人特定方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】個人を特定する場合、指紋は有効な情報であり、例えば、指紋の隆線や特徴点の位置、パターンマッチング等に基づき個人特定が行われる。しかしながら、これらの手法において、隆線画像等と一緒に入力された汗腺画像はノイズとして扱われ、汗腺画像を排除する手法が主流であり、汗腺画像を有効に使用して人物を特定する手法は存在しないのが現状である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明はこのような従来の問題点を解消すべく創案されたもので、従来ノイズとして扱われていた汗腺画像に注目し、指の汗腺による個人特定方法を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この発明に係る指の汗腺による個人特定方法は、指紋画像を入力して2値化し、この2値化画像を細線化、ラベリングしてラベリング画像における各グループの画素数をカウントして画素数が所定値以上のグループを指紋隆線間の凹部として消去し、指紋の所定領域における上記の凹部消去後に残ったグループを汗腺とし、その数と予め登録された数を比較し、個人を特定する。

## 【0005】

【作用】この発明に係る指の汗腺による個人特定方法は、指紋画像を入力して画像を2値化するので指紋の隆線部および指紋の汗腺部と隆線間の凹部を判別でき、この2値化画像を細線化してラベリングして各グループの画素数をカウントし、画素数が所定値以上のグループを隆線の凹部として消去することができるので汗腺のみ抽出可能となる。

## 【0006】

【実施例】次に、この発明に係る指の汗腺による個人特定方法の1実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明を実施するフローチャート、図4は本発明を実施するための装置のブロック図である。本装置は、例えば中央処理部CPU、画像処理部IPUおよび画像メモリIMから構成され、中央処理部CPU、画像処理部IPU

及び画像メモリIMはシステムバスSBで接続されており、さらに画像処理部IPUと画像メモリIMはローカルバスLBでつながれている。

【0007】まず検出面に触れている指紋画像を入力装置（図略）で入力し（ステップ1-1）、入力画像を予め登録してある登録データに照らして位置合わせを行う（ステップ1-2）。この位置合わせした入力画像を画像メモリIMに登録し（ステップ1-3）、この登録された入力画像をローカルバスLBを介して画像処理部IPUに取り込み、ここで図2に示すように2値化する（ステップ1-4）。これにより、指紋の隆線および指紋の汗腺と隆線間の凹部を分ける。

【0008】次に、この2値画像に細線化処理を施す（ステップ1-5）。細線化の結果、図3のように隆線間の凹部の連続性は保持されるが、一つ一つ独立している汗腺に細線化処理を施すと、その殆どが孤立点に近い数個の画素からなる画像となる。次に、この細線化画像にラベリング処理を施す（ステップ1-6）。

【0009】そして、ラベリング画像における各グループの画素数を中央処理部CPUで数える（ステップ1-7）。この場合、連続性を保持している隆線間の凹部画像の画素数は多くなるが、孤立点に近い汗腺の画像の画素数は逆に少なくなる。

【0010】次に、画素数が所定値以上のラベリング画像を消去する（ステップ1-8）。すなわち、画素数が所定値以下の場合は汗腺とみなし、逆に、画素数が所定値以上のラベリング画像は指紋の隆線の凹部とみなすことにより、汗腺のみを残し、隆線の凹部を消去するものである。

【0011】次に、指紋の所定領域Aの汗腺数を数え（ステップ1-9）、予め登録されている本人の所定領域の汗腺数とを比較し、その差が許容範囲以内か否かを判断する（ステップ1-10）。許容範囲以内の場合は、本人と特定する（ステップ1-11）。しかしながら、許容範囲でない場合は、本人ではないと判断するものである（ステップ1-12）。

## 【0012】

【発明の効果】以上のように、この発明に係る指の汗腺による個人特定方法は、指紋画像を入力して2値化し、この2値化画像を細線化、ラベリングしてラベリング画像における各グループの画素数をカウントして画素数が所定値以上のグループを指紋隆線間の凹部として消去し、指紋の所定領域における前述の凹部消去後に残ったグループを汗腺とし、その数と予め登録された数を比較し、個人を特定するので、従来画像ノイズとして扱われていた汗腺画像に基づき迅速かつ簡単な方法で個人特定が可能という効果を有する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例を示すフローチャートである。

【図2】2値画像の概念図である。

【図3】細線化画像の概念図である。

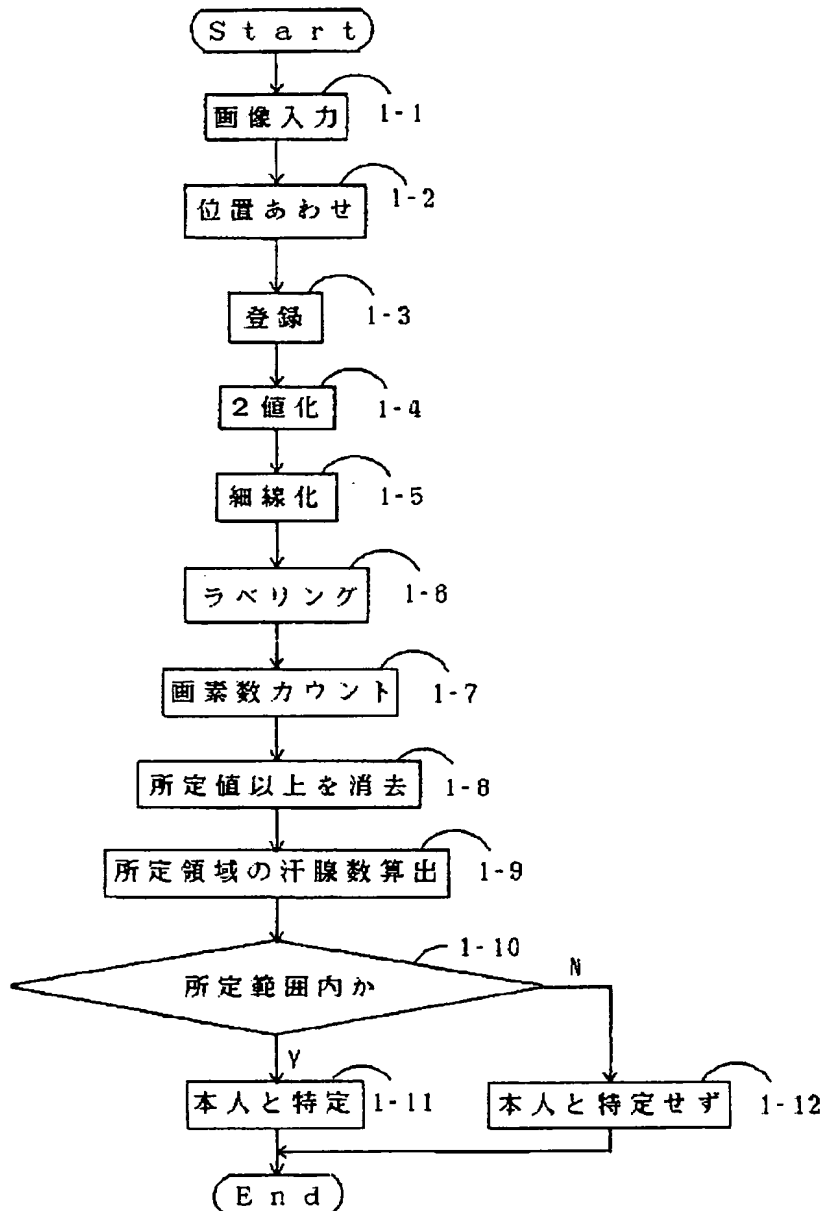
【図4】本発明を実施する装置のブロック図である。

【符号の説明】

CPU 中央処理部

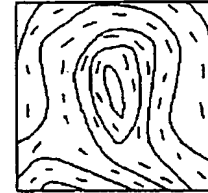
I P U 画像処理部  
I M 画像メモリ  
S L システムバス  
L S ローカルバス  
A 所定領域

【図1】

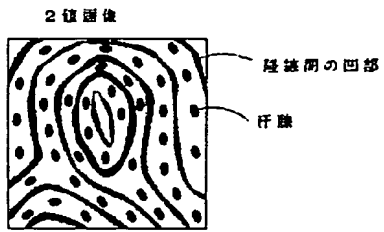


【図3】

細線化図



【図2】



【図4】

